

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 N 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/24		H 0 4 L 11/08	5 K 0 3 0
12/26			

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 13 頁)

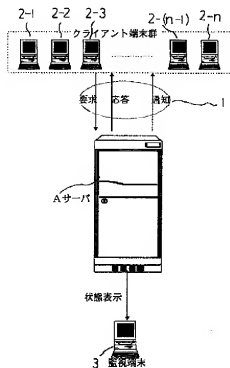
(21)出願番号	特願平10-278511	(71)出願人	000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(22)出願日	平成10年9月30日(1998.9.30)	(72)発明者	岩本 義弘 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝 府中工場内
		(74)代理人	100074147 弁理士 本田 崇 Fターム(参考) 5B089 GA11 GB09 JA35 JB16 KA07 KC44 KC47 LB23 MC03 5K030 GA11 HA08 HC14 JA10 KA01 KA04 MB09 MC08

## (54)【発明の名称】 クライアント・サーバシステム及びクライアント稼働監視方法

## (57)【要約】

【課題】 クライアントの数が多い場合にも、また、クライアントとサーバのプラットフォームが異なる場合にも、適切にクライアントの稼働状態を把握する。

【解決手段】 ネットワーク1に対し、複数のクライアント2-1～2-nと、サーバAとが接続されたクライアント・サーバシステムであって、前記サーバAから前記クライアントへの送信に関する記録情報を収集し、この収集された記録情報に基づいて、前記クライアント2-1～2-nの稼働状態を検出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに対し、複数のクライアントと、サーバとが接続されたクライアント・サーバシステムにおいて、

前記サーバから前記クライアントへの送信に関する記録情報を収集する送信記録収集手段と、  
この送信記録収集手段により収集された記録情報に基づいて、前記クライアントの稼働状態を検出する検出手段と、  
この検出手段の検出結果を出力する出力手段とを具備することを特徴とするクライアント・サーバシステム。

【請求項2】 各クライアント毎の稼働状態に関する情報を保持する情報保持手段と、

検出手段の検出結果に基づき前記情報保持手段の対応する情報を更新する情報更新手段とを更に具備することを特徴とする請求項1に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項3】 サーバは1つで構成されていることを特徴とする請求項1に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項4】 サーバは複数で構成され、複数のサーバに、所定の1つのサーバに対し自サーバの送信に関する記録情報を送信する送信手段を備え、前記1つのサーバに、送信記録収集手段、検出手段を備えさせたことを特徴とする請求項1に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項5】 前記1つのサーバには、他のサーバから送信されてきた記録情報に関する表示を制御する表示制御手段と、

この表示制御手段の制御に基づき記憶情報を表示する表示手段とが備えられていることを特徴とする請求項4に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項6】 サーバは複数で構成され、複数のサーバには、送信記録収集手段、検出手段と、この検出手段の検出結果を所定の1つのサーバに対し送信する稼働状態送信手段とが備えられ、前記所定の1つのサーバには、送信されてくる稼働状態情報を受け取り自サーバのクライアントに係る稼働状態情報と共に保持する保持手段が備えられていることを特徴とする請求項1に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項7】 前記送信記録収集手段により収集された記録情報に基づいて、前記クライアントとの送信統計情報を作成する統計情報作成手段と、この統計情報作成手段により作成された情報を出力する出力手段とを更に具備することを特徴とする請求項1に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項8】 送信記録情報には、当該情報の発生元識別情報、クライアント指示別情報、各クライアントにユニークなユニーク情報、送信の成否情報、送信記録情報

の識別情報、発生時刻情報が含まれていることを特徴とする請求項1に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項9】 ネットワークに対し、複数のクライアントと、サーバとが接続されたクライアント・サーバシステムのクライアント稼働監視方法において、前記サーバから前記クライアントへの送信に関する記録情報を収集し、

該収集された記録情報に基づいて、前記クライアントの稼働状態を検出し、  
この検出結果を出力することからなるクライアント稼働監視方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークに対し、複数のクライアントと、サーバとが接続されたクライアント・サーバシステム及びこのシステムにおけるクライアント稼働監視方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、図12に示すように、ネットワーク100に対し、複数のクライアント200-1〜200-nと、サーバ300とが接続されたクライアント・サーバシステムでは、運用管理の一貫としてクライアント稼働監視が実行されている。このクライアント稼働監視方法としては、運用管理用ミドルウェアのエージェントとして位置付けられるクライアント200-1〜200-nと、運用管理用ミドルウェアのマネージャとして位置付けられるサーバ300との間において、定期的に通信を行うヘルスチェック機能が知られている。

【0003】 上記ヘルスチェック機能は、運用管理用ミドルウェアによらなければ、アプリケーションにより実現する必要がある。この機能によれば、複数のクライアントの稼働状況を1台のサーバにおいて一元管理できる利点があり、多くのシステムにおいて採用されている。また、運用管理用ミドルウェアによりヘルスチェック機能を実現する場合には、運用管理用ミドルウェアをサーバ及びクライアントにインストールするだけで良く、開発工数を削減することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、クライアントの数が100台、200台と言うように膨大なシステムにおいて、以下に述べるような問題が生じる。まず、膨大な数のクライアントとサーバが定期的にヘルスチェック機能による通信を行うので、ネットワークへの負荷が増大し、本来のクライアントとサーバ間の通信が行い難くなり、業務処理に悪影響を及ぼすという問題点がある。

【0005】 更に、運用管理用ミドルウェアによりヘルスチェック機能を実現する場合には、インストールに人手と時間を要する問題がある。更に、クライアントとサーバのプラットフォームが異なる場合には、運用管理用ミ

ドルウェアのサポート制限により、クライアントをエージェントとして登録できない場合があった。

【0006】本発明は、上記のような従来のクライアント・サーバシステムにおける問題点を解決せんとしてなされたもので、その目的は、クライアントの数が多い場合にも、また、クライアントとサーバのプラットフォームが異なる場合にも、比較的容易に、かつ、適切にクライアントの稼働状態を把握することが可能なクライアント・サーバシステム及びクライアント稼働監視方法を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係るクライアント・サーバシステムは、ネットワークに対し、複数のクライアントと、サーバとが接続されたクライアント・サーバシステムであって、前記サーバから前記クライアントへの送信に関する記録情報を収集する送信記録収集手段と、この送信記録収集手段により収集された記録情報に基づいて、前記クライアントの稼働状態を検出する検出手段と、この検出手段の検出結果を出力する出力手段とを具備することを特徴とする。これにより、サーバからクライアントへの送信に関する記録情報の収集がなされ、この収集された記録情報に基づいて、クライアントの稼働状態が検出され、検出結果が出力される。

【0008】本発明に係るクライアント・サーバシステムは、各クライアント毎の稼働状態に関する情報を保持する情報保持手段と、検出手段の検出結果に基づき前記情報保持手段に対応する情報を更新する情報更新手段とを更に具備することを特徴とする。これにより、各クライアント毎の稼働状態に関する情報が保持されると共に、収集された記録情報に基づいて検出された検出結果に基づき保持されている対応情報が更新され、現状におけるクライアントの状態が反映される。

【0009】本発明に係るクライアント・サーバシステムでは、サーバは複数で構成され、複数のサーバに、所定の1つのサーバに対し自サーバの送信に関する記録情報を送信する送信手段を具備させ、前記1つのサーバに、送信記録収集手段、検出手段を備えさせたことを特徴とする。これにより、マルチベンダ環境においてクライアントの稼働状態が検出され、検出結果が出力される。

【0010】本発明に係るクライアント・サーバシステムでは、サーバは複数で構成され、複数のサーバには、送信記録収集手段、検出手段と、この検出手段の検出結果を所定の1つのサーバに対し送信する稼働状態送信手段とが備えられ、前記所定の1つのサーバには、送信されてくる稼働状態情報を受け取り自サーバのクライアントに係る稼働状態情報と共に保持する保持手段が備えられていることを特徴とする。これにより、それぞれのサーバにおいて検出されたクライアントに係る稼働状態情報が1つのサーバに集められて一元管理される。

【0011】本発明に係るクライアント稼働監視方法は、ネットワークに対し、複数のクライアントと、サーバとが接続されたクライアント・サーバシステムのクライアント稼働監視方法であって、前記サーバから前記クライアントへの送信に関する記録情報を収集し、該収集された記録情報に基づいて、前記クライアントの稼働状態を検出し、この検出結果を出力することからなる。これにより、サーバからクライアントへの送信に関する記録情報に基づいて、クライアントの稼働状態が検出される。

【0012】

【発明の実施の形態】以下添付図面を参照して、本発明の実施の形態に係るクライアント・サーバシステム及びこのシステムにおけるクライアント稼働監視方法を説明する。各国において、同一の構成要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。図1には、ネットワーク1に対し、複数のクライアント2-1〜2-nと、サーバAとが接続されたクライアント・サーバシステムが示されている。また、サーバAには、監視端末3が接続されている。

【0013】図3には、クライアント2-1〜2-nの構成例が示されている。クライアントは、CPU10が主記憶装置11に記憶されたプログラムやデータを用いて各部を制御するコンピュータの構成を有している。上記のCPU10にはバス12を介して、キーボード制御部13、表示制御部14、マウス制御部15、プリンタ制御部16、磁気ディスク制御部17、通信インタフェース18が接続されている。

【0014】キーボード制御部13は接続されるキーボード入力装置19からの入力データを受けてCPU10へ送出する。表示制御部14は接続されるCRT表示装置20に対しCPU10から送られる画像データに基づく表示を行う。マウス制御部15は接続されるマウス21からの入力位置データを受けてCPU10へ送出する。プリンタ制御部16は接続されているプリンタ装置22へCPU10から送られる印字データに基づくプリントを行わせる。磁気ディスク制御部17は接続されている磁気ディスク装置23に対しCPU10の制御下においてデータのリードライトを行う。通信インタフェース18は、CPU10の制御下において通信制御部24を介してデータの送受を行う。

【0015】監視端末3も上記の図3に示したシステムと同様の構成であるが、通信インタフェース18、通信制御部24は、CPU10とのインタフェースに置き換えられる。また、サーバAは、図3に示したシステムの内、CPU10、主記憶装置11、バス12、磁気ディスク制御部17、磁気ディスク装置23を備えた構成で十分である。

【0016】サーバAは、図2に示されるように、クライアントの稼働状態情報を保持するためのファイル4

を、例えば、磁気ディスク装置 23 に備える。そして、サーバ A は、主記憶装置 11 のプログラムによりクライアント送信処理プロセス 31、ログ収集・判定処理プロセス 32、稼働状態生成処理プロセス 33 を有する。また、監視端末 3 は、主記憶装置 11 のプログラムにより稼働状態表示プロセス 34 を有する。

【0017】以下に各プロセス 31 の処理動作を説明する。クライアント送信処理プロセス 31 は、各クライアント 2-1~2-n からの要求を受けて、これに対する応答を返す。また、各クライアント 2-1~2-n に対する通知を行う。そして、クライアント送信処理プロセス 31 は、ログ収集共通関数 35 を備えており、上記各クライアント 2-1~2-n に対する応答を返すとき及び通知のときに、ログ収集共通関数 35 をコールする。

【0018】ここで図 4 に、ログ収集共通関数 35 の入力引数を示す。入力引数は、「当該ログの発生元識別名（識別情報）」、「クライアント識別名」、「各クライアントのユニークな番号（識別情報）」、「当該ログの種別」、「当該ログのメッセージ番号」、「当該ログの発生時刻」である。

【0019】入力引数「当該ログの発生元識別名（識別情報）」としては、サーバ A、サーバ B、など、通知等の発生元（複数、集合体も可）を識別する情報であり、「クライアント識別名」としては、クライアント A 群、クライアント a、B 群など、通知等の先（複数、集合体も可）を識別する情報である。「各クライアントのユニークな番号（識別情報）」は、端末ホスト名や、回線番号など、通知等の先のクライアントを個別に識別する情報である。「当該ログの種別」は、データ送信の成否を示す情報であり、「当該ログのメッセージ番号」は、1 つの送信毎に与えられる連続する番号であり、「当該ログの発生時刻」はログの発生時刻の情報である。

【0020】ログ収集共通関数 35 は入力引数に応じた引数を有するログ（記録情報）を出力する。ログ収集・判定処理プロセス 32 は、上記で出力されたログを収集し、図 5 に示されるフローチャートに基づき該当クライアントの稼働状態情報を更新する。まず、収集したログについて引数「ログ種別」に基づきデータ送信成功に対応するログであることを検出した（S1）。ここで、データ送信成功に対応するログであることを検出した場合には、当該クライアントの稼働状態情報を参照して、稼働状態情報が「異常」であるか「正常」となっているかを検出する（S2）。

【0021】上記ステップ S2 において、稼働状態情報が「異常」である場合には、当該クライアント「異常」から「正常」となったと判定し、稼働状態情報を「正常」へ変更する（S3）。また、上記ステップ S2 において、稼働状態情報が「正常」である場合には、当該ク

ライアントが「正常」を継続していると判定し、稼働状態情報「正常」をそのままとし、変更を加えることはない（S4）。

【0022】一方、ステップ S1 において、データ送信失敗に対応するログであることを検出した場合には、当該クライアントの稼働状態情報を参照して、稼働状態情報が「異常」であるか「正常」であるかを検出する（S5）。

【0023】上記ステップ S5 において、稼働状態情報が「異常」である場合には、当該クライアントが「異常」を継続していると判定し、稼働状態情報「異常」をそのままとし、変更を加えることはない（S4）。一方、上記ステップ S5 において、稼働状態情報が「正常」である場合には、当該クライアントが「正常」から「異常」となったと判定し、稼働状態情報を「異常」へ変更する（S6）。

【0024】以上のログ収集・判定処理プロセス 32 による処理結果は稼働状態生成処理プロセス 33 によりファイル 4 へ反映される。監視端末 3 の稼働状態表示プロセス 34 は上記ファイル 4 を参照して、各クライアント 2-1~2-n の稼働状態の表示データを作成し、稼働状態の画像を CRT 表示装置 20 へ表示する。つまり、各クライアント 2-1~2-n のそれぞれが、正常か異常かを示す画像が CRT 表示装置 20 に表示される。

【0025】斯して、本実施の形態では、運用管理用ミドルウェアを使用しないので、サーバとクライアントのプラットフォームに関わりなく、適切に各クライアント 2-1~2-n の稼働状態を監視可能である。更に、クライアントの数が多く場合にもインストールが不要であり、人手と時間を費やす必要がない。また、サーバからの応答と通知の際にログ収集共通関数 35 をコールするだけであり、ネットワークに負担をかけることがなく、通常の業務処理に影響が殆ど無い利点がある。

【0026】図 6、図 7 は、第 2 の実施の形態に係るクライアント・サーバシステムが示されている。このシステムでは、サーバ A に対し回線を介してサーバ B が接続されている。サーバ B は、ネットワーク 1 を介してクライアントである出力機器 5-1~5-m に接続されており、データを出力機器 5-1~5-m の所要の機器へ送出して出力を生じさせている。

【0027】サーバ B は、主記憶装置 11 のプログラムにより、クライアント送信処理プロセス 31 と類似のクライアント送信処理プロセス 31 B と、自装置のログ送信を行うログ送信処理プロセス 36 が構成されている。サーバ B には、ファイル 4 以外にファイル 4 A が備えられ、ログが保持可能となっている。サーバ B は、主記憶装置 11 のプログラムによりログ生成処理プロセス 33 A を有する。また、監視端末 3 は、稼働状態表示プロセス 34 以外にログ表示プロセス 34 A を有する。

【0028】このシステムの動作を説明する。クライ

ント送信処理プロセス 31 による応答と通知の際に対応する処理は、既に図 2、図 4、図 5 を用いて説明した通りである。一方、クライアント送信処理プロセス 31 B が出力機器 5-1 ~ 5-m へ出力要求を行った場合に、ログ収集共通関数 35 B がコールされる。ログ収集共通関数 35 B は、ログ収集共通関数 35 と同様の機能を有し、入力引数に応じた引数を有するログ（記録情報）を出力する。ログ送信処理プロセス 36 は、ログ収集共通関数 35 B から出力されたログ（記録情報）をサーバ A へ通知する。

【0029】ログ収集・判定処理プロセス 32、稼働状態生成処理プロセス 33、また、監視端末 3 の稼働状態表示プロセス 34 は、上記サーバ B から通知されたログ（記録情報）に対しても、サーバ A のログ収集共通関数 35 にて出力されたログと全く同じ処理を行う。この結果、各出力機器 5-1 ~ 5-m のそれぞれが、正常か異常かの画像が CRT 表示装置 20 に表示される。

【0030】ログ生成処理プロセス 33 A は、上記サーバ B から通知されたログ、サーバ A にて出力されたログをログ収集・判定処理プロセス 32 を介して受け取り、ログを生成してファイル 4 A に蓄積する。監視端末 3 のログ表示プロセス 34 A は上記ファイル 4 A を参照して、サーバ A、B のクライアントへの送信に関するログの表示データを作成し、ログ画像を CRT 表示装置 20 へ表示する。これにより、クライアントの稼働状態以外にクライアントへの送信に関するログ自体を画像により目視することができ、異常となった時刻等を把握できる。この実施の形態によれば、マルチベンダー化されたクライアント・サーバシステムのクライアント稼働状態を統一的に監視することができる。

【0031】次に図 8 に第 3 の実施の形態を示す。この実施の形態では、サーバ C を備えており、サーバ A が各クライアント 2-1 ~ 2-n の稼働状態情報をサーバ C へ通知し、サーバ B が各出力機器 5-1 ~ 5-m の稼働状態情報をサーバ C へ通知する構成を採用している。サーバ C には、監視端末 3 C-1、3 C-2 が接続されている。

【0032】各サーバ A、B、C の構成を図 9 に示す。サーバ A は、クライアント送信処理プロセス 31、ログ収集・判定処理プロセス 32、エージェントに対応する運用管理用ミドルウェア 37 A を有する。サーバ B は、クライアント送信処理プロセス 31 B、ログ収集・判定処理プロセス 32 B、エージェントに対応する運用管理用ミドルウェア 37 B を有する。サーバ C は、マネージャに対応する運用管理用ミドルウェア 37 C、稼働状態生成処理プロセス 33 C、稼働状態情報を保持するためのファイル 4 C を有する。監視端末 3 C-1 は、稼働状態表示プロセス 34 C-1 を有し、監視端末 3 C-2 は、稼働状態表示プロセス 34 C-2 を有する。

【0033】以下に本システムの動作を説明する。クラ

イアント送信処理プロセス 31、31 B、ログ収集・判定処理プロセス 32、32 B による応答と通知の際に対応する処理は、既に図 2、図 4、図 5 を用いて説明した通りである。ログ収集・判定処理プロセス 32、32 B による処理結果に係る稼働状態情報は、運用管理用ミドルウェア 37 A、37 B のエージェントに渡され、各エージェントはこの稼働状態情報をサーバ C の運用管理用ミドルウェア 37 のマネージャへ通知する。

【0034】運用管理用ミドルウェア 37 のマネージャは受け取った稼働状態情報を稼働状態生成処理プロセス 33 C へ送出し、稼働状態情報は稼働状態生成処理プロセス 33 C によりファイル 4 C へ反映される。

【0035】監視端末 3 C-1、3 C-2 の稼働状態表示プロセス 34 C-1、34 C-2 は、上記ファイル 4 C を参照して、各クライアント 2-1 ~ 2-n の稼働状態及び出力機器 5-1 ~ 5-m の稼働状態の表示データを作成し、稼働状態の画像を CRT 表示装置 20 へ表示する。つまり、各クライアント 2-1 ~ 2-n 及び出力機器 5-1 ~ 5-m のそれぞれが、正常か異常かの画像が CRT 表示装置 20 に表示される。本実施の形態では、運用管理用ミドルウェアをサーバのみに適用して、インストールの手間を減少させ、1 つのサーバにてクライアントの稼働状態を一元的に監視できる。

【0036】次に図 10 に第 4 の実施の形態を示す。この実施の形態では、サーバ A が各クライアント 2-1 ~ 2-n、各出力機器 5-1 ~ 5-m に接続され、サーバ A には、監視端末 3 が接続されて、状態表示と統計表示が可能となっている。サーバ A には、図 11 に示されるように、稼働状態情報を保持するためのファイル 4、例えば統計データを保持するためのファイル 4 A を、例えば、磁気ディスク装置 23 に備える。そして、サーバ A は、クライアント送信処理プロセス 31、ログ収集・判定処理プロセス 32、稼働状態生成処理プロセス 33、更に、統計データ生成処理プロセス 39 を有する。また、監視端末 3 は、稼働状態表示プロセス 34 と統計表示プロセス 40 を有する。

【0037】このシステムにおける各クライアント 2-1 ~ 2-n の稼働状態情報に関する処理動作は、図 2、図 4、図 5 を用いて説明した処理と同様である。このシステムでは、各出力機器 5-1 ~ 5-m の稼働状態情報に関しても同様に処理が行われる。ところで、このシステムでは、ログ収集・判定処理プロセス 32 は処理結果を稼働状態生成処理プロセス 33 と共に、統計データ生成処理プロセス 39 へ送出する。統計データ生成処理プロセス 39 は、各クライアント 2-1 ~ 2-n に対する各時間帯単位の応答、通知の回数、各出力機器 5-1 ~ 5-m に対する各時間帯単位の出力枚数などの統計情報を作成し、ファイル 4 A へ反映する。

【0038】監視端末 3 の稼働状態表示プロセス 34 は上記ファイル 4 を参照して、各クライアント 2-1 ~ 2

ー n、各出力機器 5-1~5-m の稼働状態の表示データを作成し、稼働状態の画像を CRT 表示装置 20へ表示する。また、統計表示プロセス 40は上記ファイル 4Aを参照して、各クライアント 2-1~2-n、各出力機器 5-1~5-m の統計情報の表示データを作成し、各時間帯の応答、通知の回数、各時間帯単位の出力枚数など画像を CRT 表示装置 20へ表示する。これによって、監視端末 3を用いて各クライアント 2-1~2-n、各出力機器 5-1~5-m のそれぞれが、正常か異常かを知ることができる上に、各クライアント 2-1~2-n、各出力機器 5-1~5-m のそれぞれの使用状況を統計的に表示させて把握することができる。

#### 【0039】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るクライアント・サーバシステムによれば、サーバからクライアントへの送信に関する記録情報を収集して、この収集した記録情報に基づいて、クライアントの稼働状態を検出し、検出結果を出力するので、クライアントの稼働状態を検出するために特別に送信を行う必要がなく、ネットワークへの負荷増大が生じることがなく、業務処理を適切に行うことができる。しかも、クライアントとサーバのプラットフォームが異なる場合にも適用することができる。適用範囲が広がる効果がある。

【0040】また、本発明に係るクライアント・サーバシステムでは、各クライアント毎の稼働状態に関する情報を保持しており、検出結果に基づき上記保持してある情報中の対応する情報を更新するようにしたので、現状におけるクライアントの状態が反映され、クライアントの状況を適切に把握することができる。

【0041】本発明に係るクライアント・サーバシステムでは、複数のサーバ中の所定の 1つのサーバに対しサーバへの送信に関する記録情報を送信し、前記 1つのサーバにおいて記録情報を収集して、この収集した記録情報に基づいて、クライアントの稼働状態を検出し、検出結果を出力するようにしたので、マルチベンダ環境においてクライアントの稼働状態を一元管理することができる。

【0042】また、本発明に係るクライアント・サーバシステムでは、各サーバにおいて記録情報を収集して、この収集した記録情報に基づいて、クライアントの稼働状態を検出し、検出結果を 1つのサーバに送信して、その 1つのサーバでは、送信されてくる稼働状態情報を受け取り自サーバのクライアントに係る稼働状態情報と共に保持するので、各サーバが管理するクライアントの稼働状態情報を 1つのサーバに集めて一元管理することができる。

【0043】また、本発明に係るクライアント・サーバシステムでは、記録情報を収集して、この収集した記録情報に基づいて、クライアントとの送信統計情報を作成し、この統計情報を出力するようにしたので、クライ

ントの使用に関する状況を統計的に把握することができ、システムの再構築などに応用することができる。

【0044】また、本発明に係るクライアント稼働監視方法によれば、サーバからクライアントへの送信に関する記録情報を収集し、該収集された記録情報に基づいて、前記クライアントの稼働状態を検出し、この検出結果を出力するようになるので、サーバからクライアントへの送信に関する記録情報に基づいて、クライアントの稼働状態を検出でき、クライアントの稼働状態を検出するために特別に送信を行う必要がなく、ネットワークへの負荷増大が生じることがなく、業務処理を適切に行うことができる。しかも、クライアントとサーバのプラットフォームが異なる場合にも適用することができる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るクライアント・サーバシステムの第 1の実施の形態の構成を示す図。

【図 2】本発明に係るクライアント・サーバシステムの第 1の実施の形態の内部機能構成を示す図。

【図 3】本発明に係るクライアント・サーバシステムにおけるクライアント等の構成例を示す図。

【図 4】本発明に係るクライアント・サーバシステムにおいて収集されるログの内容を示す図。

【図 5】本発明に係るクライアント・サーバシステムにおける稼働状態判定処理を示すフローチャート。

【図 6】本発明に係るクライアント・サーバシステムの第 2の実施の形態の構成を示す図。

【図 7】本発明に係るクライアント・サーバシステムの第 2の実施の形態の内部機能構成を示す図。

【図 8】本発明に係るクライアント・サーバシステムの第 3の実施の形態の構成を示す図。

【図 9】本発明に係るクライアント・サーバシステムの第 3の実施の形態の内部機能構成を示す図。

【図 10】本発明に係るクライアント・サーバシステムの第 4の実施の形態の構成を示す図。

【図 11】本発明に係るクライアント・サーバシステムの第 4の実施の形態の内部機能構成を示す図。

【図 12】従来のクライアント・サーバシステムにおけるクライアント稼働状態監視方法を説明するための図。

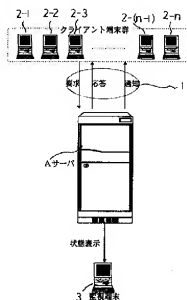
#### 【符号の説明】

1 ネットワーククライアント	2-1~2-n
3 監視端末	10 CPU
11 主記憶装置	12 バス
19 キーボード入力装置	20 CRT表示装置
21 マウス	22 プリンタ装置
23 磁気ディスク装置	24 通信処理部

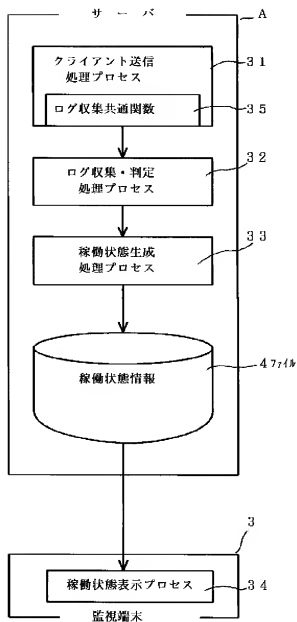
- 3 1 クライアント送信処理プロセス
- 3 2 ログ収集・判定処理プロセス
- 3 3 稼働状態生成処理プロセス

- 3 4 稼働状態表示プロセス
- 3 5 ログ収集共通関数

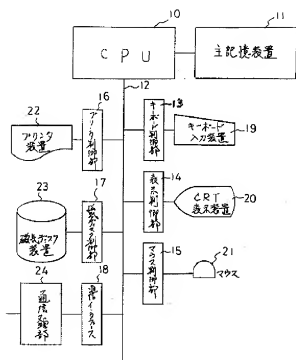
【図1】



【図2】



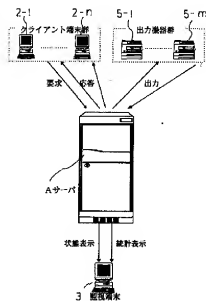
【図3】



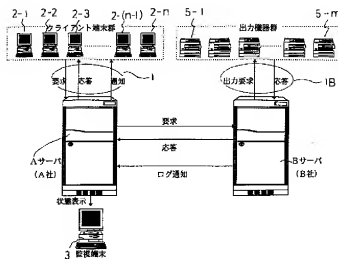
【図4】

ログ共通関数の入力引数	例
当該ログの発生元識別名	サーバA サーバB、B サーバ群、C C etc
クライアント識別名	クライアントA群 クライアントa、B群 クライアントb、C群 c etc
各クライアントのユニークな番号	端末ホスト名、 回線番号 etc
当該ログの種類	クライアントに対してデータ送信成功・0、 クライアントに対してデータ送信失敗:1 etc
当該ログのメッセージ番号	No 1、2、...
当該ログの発生時刻	PM 3:35、AM 8:18、etc.

【図10】

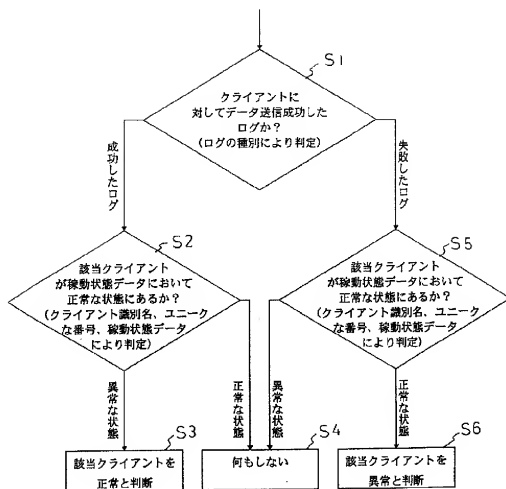


【図6】

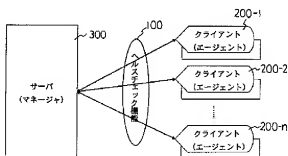




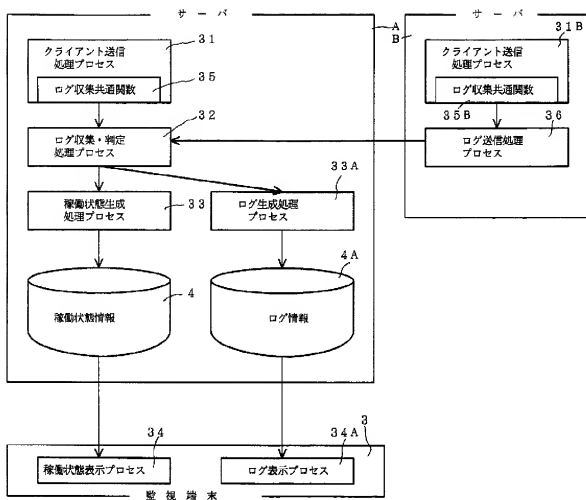
【図5】



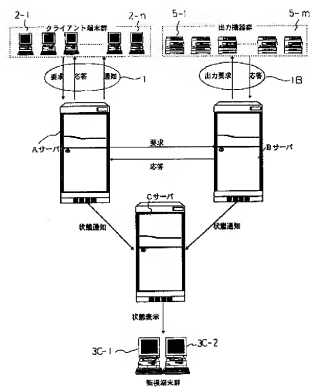
【図12】



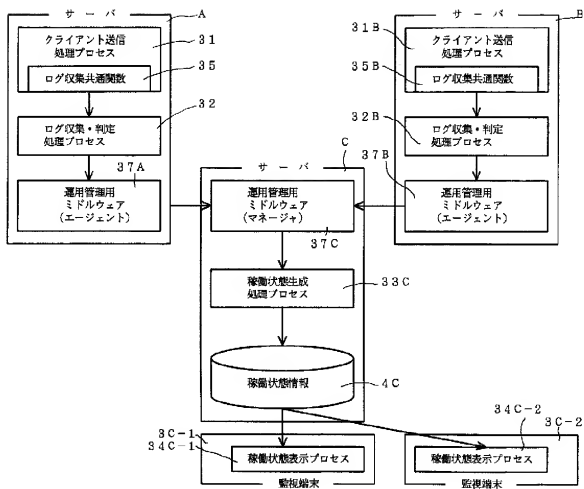
【図7】



【図8】



【図9】



【図11】

